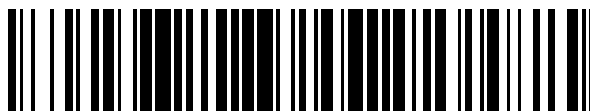


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 195**

51 Int. Cl.:

B65B 39/00 (2006.01)

B65B 3/06 (2006.01)

B65B 3/22 (2006.01)

B65B 3/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2009 E 09776000 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2012 EP 2331410**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo de llenado**

30 Prioridad:

30.09.2008 DE 102008049550

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.03.2013

73 Titular/es:

**SIG TECHNOLOGY AG (100.0%)
Laufengasse 18
8212 Neuhausen am Rheinfall, CH**

72 Inventor/es:

**BERGER, JÖRG;
SEICHE, WERNER;
GRÜTZNER, TORALF y
AUER, DIRK**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 398 195 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo de llenado

5 La invención se refiere a un procedimiento para llenar recipientes con un producto líquido de llenado, que se suministra al depósito a través de una válvula de llenado y una tobera de llenado.

La invención se refiere además a un dispositivo para llenar recipientes con un producto líquido de llenado, que presenta al menos una válvula de llenado y al menos una tobera de llenado.

10 Este tipo de dispositivos de llenado y procedimientos se conocen en múltiples formas de realización para, por ejemplo, el llenado de envases de cartón o de botellas. Véase, por ejemplo, el documento EP0099582A2. Un objetivo esencial en la realización de procedimientos de llenado es un llenado rápido y al mismo tiempo fiable del recipiente. Para la realización de un llenado rápido contribuye el hecho de que se pueda evitar o reducir en la mayor medida de lo posible una formación de espuma durante el proceso de llenado.

Además de ello, del documento US5141035 se conoce un procedimiento y un dispositivo de llenado.

20 Un problema en el llenado de recipientes con superficie de sección no circular se debe a que las distancias de separación de las paredes interiores con respecto a una tobera de llenado dispuesta por lo general en una posición central varía en función del ángulo sólido correspondiente y que favorece con ello una formación de espuma.

25 El objeto de la presente invención es el de mejorar un procedimiento del tipo mencionado en la introducción de tal forma que se favorezca un llenado rápido de recipientes con una superficie de sección no circular.

Este objetivo se resuelve de acuerdo con la invención haciendo que el producto de llenado que sale de la tobera de llenado se suministre a un elemento de guiado que se dota de una conformación geométrica tal que un borde del elemento de guiado discurre por el interior a una pequeña distancia de separación a lo largo de las paredes del recipiente.

30 Otro objeto de la presente invención es el de construir un dispositivo del tipo mencionado en la introducción de tal forma que se favorezca un llenado de recipientes con una sección no circular.

35 Este objetivo se resuelve de acuerdo con la invención haciendo que a continuación de la tobera de llenado según la dirección de flujo esté dispuesto un elemento de guiado que presenta una conformación tal que un borde del elemento de guiado se puede situar en el interior y a una pequeña distancia de separación de una pared interior del recipiente a llenar.

40 El procedimiento de acuerdo con la invención así como el dispositivo de acuerdo con la invención son particularmente adecuados para llenar cartones de bebidas. Este tipo de cartones de bebidas están abiertos durante el proceso de llenado en la zona de su expansión orientada en dirección perpendicular hacia arriba y sólo se sellan una vez que ha finalizado el proceso de llenado. De este modo es posible de una forma sencilla introducir el elemento de guiado de acuerdo con la invención en la parte superior del espacio interior del recipiente.

45 Mediante la elección de la conformación geométrica del elemento de guiado de tal forma que el borde del elemento de guiado se pueda situar en toda la zona de su extensión a una pequeña distancia de separación con respecto a la pared interior del recipiente, se guía el producto de llenado que fluye a lo largo del elemento de guiado contra la pared interior del recipiente donde puede fluir de forma uniforme. Mediante una conformación del elemento de guiado se puede hacer que además se produzca una distribución uniforme del producto de llenado de tal forma que se suministren sustancialmente los mismos regímenes de volumen de producto de llenado a todas las zonas del perímetro interior del recipiente. De este modo se contribuye a un llenado rápido, uniforme y sin apenas espuma.

50 La distribución uniforme del producto de llenado en toda la zona de la superficie interior del recipiente da lugar a una reducción evidente de la velocidad de flujo del producto de llenado. Mediante el deslizamiento uniforme del producto de llenado sobre la pared interior del recipiente se reduce la velocidad de impacto del producto de llenado contra el fondo del recipiente así como en el subsiguiente proceso de llenado contra la superficie del producto de llenado ya relleno, con lo que también se reduce la formación de espuma.

55 El elemento de guiado de acuerdo con la invención se puede utilizar tanto en instalaciones de llenado estacionarias sincronizadas como en instalaciones de llenado con ruedas de llenado en rotación.

60 Mediante el uso del elemento de guiado como difusor se contribuye a un suministro uniforme del producto de llenado al espacio interior del recipiente.

Un escurrido del producto de llenado por la pared interior se favorece haciendo que el elemento de guiado guíe al producto de llenado contra la pared del recipiente de forma inclinada con respecto a la dirección horizontal.

5 Una transferencia continua del producto de llenado desde el elemento de guiado sobre la cara interior de la pared del recipiente se favorece también haciendo que la distancia de separación esté elegida de tal forma que el producto de llenado que fluye por el borde del elemento de guiado llegue hasta la zona de la cara interior de las paredes laterales del recipiente.

10 Un dimensionado ventajoso consiste en elegir una distancia de separación de 15 mm como máximo.

De acuerdo con una forma preferida de realización está previsto que se realice un llenado aséptico del producto de llenado.

15 Un llenado típico de recipientes no circulares se define por el hecho de rellenar un recipiente fabricado a partir de un material de cartón.

20 Una realización uniforme del proceso de llenado también se logra haciendo que el producto de llenado se mantenga apartado de los bordes del recipiente mediante superficies de impacto en las guías, con lo que el aire desplazado del espacio interior del recipiente se evacua de forma ascendente por los bordes del recipiente.

Particularmente se piensa que los elementos de evacuación de aire se posicionen en la zona de vértices del elemento de guiado.

25 Mediante un vástago de válvula taladrado en espiga se hace también posible una desaireación rápida durante el proceso de llenado. Particularmente se piensa en que este vástago de válvula enjuague el espacio interior del envase con un gas inerte – por ejemplo nitrógeno – antes del proceso de llenado, para reducir el oxígeno en el espacio superior.

En los dibujos están representados esquemáticamente ejemplos de realización de la invención. Muestran:

30 la fig. 1 una representación esquemática parcialmente seccionada de un dispositivo de llenado con una sección asignada de un recipiente a llenar,

35 la fig. 2 una representación en perspectiva del elemento de guiado con elementos de evacuación de aire adicionales,

la fig. 3 una representación en perspectiva para la representación de un flujo del producto de llenado a través del elemento de guiado hacia la cara interior del recipiente, y

40 la fig. 4 una vista lateral de la disposición según la fig. 3

45 La fig. 1 muestra una representación esquemática parcialmente seccionada de un dispositivo de llenado (1). El dispositivo de llenado (1) presenta una conducción de conexión (2) para la conexión a un acopio no representado de un producto líquido de llenado. Típicamente, esta conducción de conexión (2) está conectada con un asiento de válvula (4) a través de un codo (3), que está previsto para la recepción de una válvula de llenado no representada. El asiento de válvula (4) está conectado con una tobera (6) a través de un codo de válvula (5). Un vástago (7) se extiende en una dirección longitudinal de la tobera (6), el cual está generalmente conformado de forma hueca y hace posible de este modo un intercambio de gas en el espacio interior del envase antes y durante el proceso de llenado.

50 Por debajo de la tobera de llenado (6) en una dirección de flujo (8) está dispuesto un elemento de guiado (9), que presenta un borde (10). La conformación geométrica del elemento de guiado (9) y particularmente el trazado del borde (10) están adaptados a una superficie de sección de un recipiente (11) a llenar, del cual tan sólo se representa una sección en la fig. 1.

55 Partiendo de una zona central (12) del elemento de guiado (9) enfrentada a la tobera de llenado (6), el elemento de guiado (9) discurre en dirección hacia el borde (10) con una pendiente dispuesta con respecto a la dirección perpendicular y en la zona del borde (10) con una distancia de separación (13) con respecto a la cara interior (14) de las paredes laterales del recipiente (11).

60 La tobera de llenado (6) y el elemento de guiado (9) están recubiertos mediante una caperuza (15) para favorecer particularmente un llenado aséptico del producto de llenado.

Para hacer posible una evacuación de aire desde el espacio interior (17) del recipiente (2) a llenar a medida que aumenta el nivel de llenado, el elemento de guiado (9) presenta uno o varios elementos de evacuación de aire (18).

Los elementos de evacuación de aire (18) se sitúan preferentemente en la zona de vértices (19) del elemento de guiado (9). Los elementos de evacuación de aire (18) están provistos de unas superficies de impacto (20) en la zona de su extensión enfrentada a la zona central (12).

- 5 Los elementos de evacuación de aire (18) pueden estar realizados como un perfil abierto en dirección hacia la cara interior (14) del recipiente (12). También es posible emplear perfiles huecos abiertos en dirección perpendicular.

10 La fig. 2 muestra una representación en perspectiva del elemento de guiado (9) así como de la tobera de llenado (6) dispuesta por encima del elemento de guiado (9). En el ejemplo de realización representado, el elemento de guiado (9) está conformado para el llenado de un recipiente (11) provisto sustancialmente de una superficie de sección rectangular. El elemento de guiado (9) presenta un perfil de superficie (21) tal que favorece un suministro uniforme del producto de llenado hacia las caras interiores (14) del recipiente (11). En la zona de vértices (19) del elemento de guiado (9) están dispuestos unos elementos de evacuación de aire (18) correspondientes de tal forma que estos se elevan a modo de columna por encima del borde (10).

15 La fig. 3 representa la realización de un proceso de llenado. El producto de llenado (22) sale de la tobera de llenado (6) e impacta contra el elemento de guiado (9). El producto de llenado (22) se conduce uniformemente en dirección hacia las caras interiores (14) del recipiente (11) mediante el elemento de guiado (9) y puede escurrir uniformemente sobre estas caras interiores (14). La fig. 4 representa el proceso de llenado según la fig. 3 en una vista lateral.

20 También aquí se puede reconocer el escurrido extremadamente uniforme del producto de llenado (22) sobre las caras interiores (14).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para llenar recipientes con un producto líquido de llenado, que se suministra al recipiente a través de una válvula de llenado y una tobera de llenado, caracterizado porque el producto de llenado (22) que sale de la tobera de llenado (6) se conduce a un elemento de guiado (9), que está provisto de una conformación geométrica tal que un borde (10) del elemento de guiado (9) discurre por la cara interior con una pequeña distancia de separación (13) a lo largo de paredes del recipiente (11).
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de guiado (9) se emplea como difusor.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el elemento de guiado (9) conduce al producto de llenado inclinado con respecto a la dirección horizontal contra la pared del recipiente (11).
- 15 4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la distancia de separación (13) se elige de tal forma que el producto de llenado (22) que fluye por el borde (10) del elemento de guiado (9) llega hasta la zona de la cara interior (14) de las paredes laterales del recipiente (11).
- 20 5. Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque se elige una distancia de separación (13) de 15 mm como máximo.
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se realiza un llenado aséptico del producto de llenado (22).
- 25 7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se llena un recipiente (11) fabricado de un material de cartón.
8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque aire desplazado de un espacio interior (17) del recipiente (11) debido al proceso de llenado se evacua a lo largo de elementos de evacuación de aire (18).
- 30 9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque los elementos de evacuación de aire (18) se posicionan en la zona de vértices (19) del elemento de guiado (9).
- 35 10. Dispositivo para llenar recipientes con un producto líquido de llenado, que presenta al menos una válvula de llenado y al menos una tobera de llenado, caracterizado porque un elemento de guiado (9) está dispuesto a continuación de la tobera de llenado (6) en una dirección de flujo (8), que está conformado como un difusor y discurre al menos por zonas partiendo de una zona central (12) en dirección hacia su borde (10) que puede ser rebosado por el producto de llenado con una pendiente dispuesta con respecto a la dirección perpendicular, en donde el trazado del borde (10) está adaptado a una superficie de sección del recipiente (11) a llenar.
- 40 11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque la distancia de separación (13) está conformada para la transferencia del producto de llenado (22) desde el elemento de guiado (9) hacia la cara interior (14) del recipiente (11).
- 45 12. Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque la distancia de separación (13) es de 15 mm como máximo.
- 50 13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 10, 11 o 12, caracterizado porque está realizada una conformación para el llenado aséptico de recipientes (11).
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado porque está realizada una conformación para el llenado de recipientes de un material que contiene cartón.
- 55 15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizado porque el elemento de guiado (9) presenta al menos un elemento de evacuación de aire (18).
16. Dispositivo según la reivindicación 15, caracterizado porque el elemento de evacuación de aire (18) está dispuesto en la zona de un vértice (19) del elemento de guiado (9).

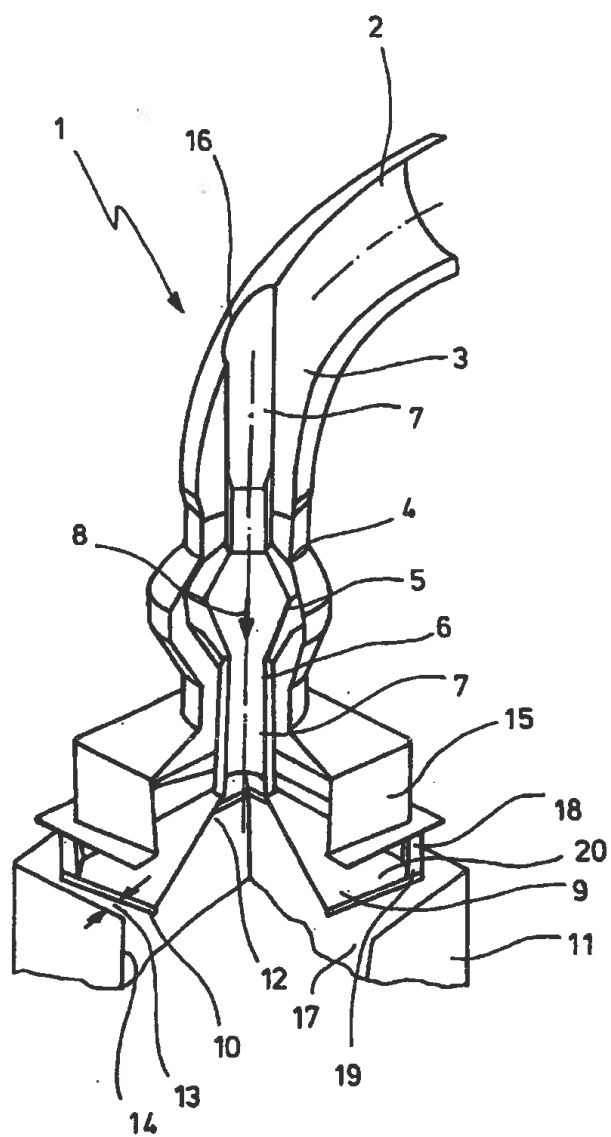
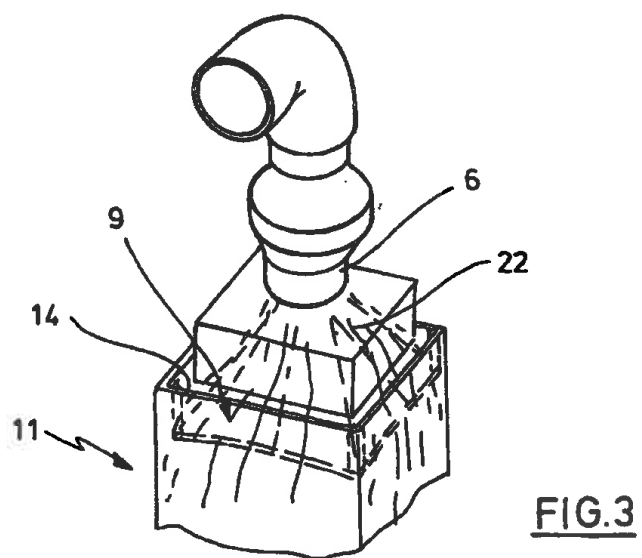
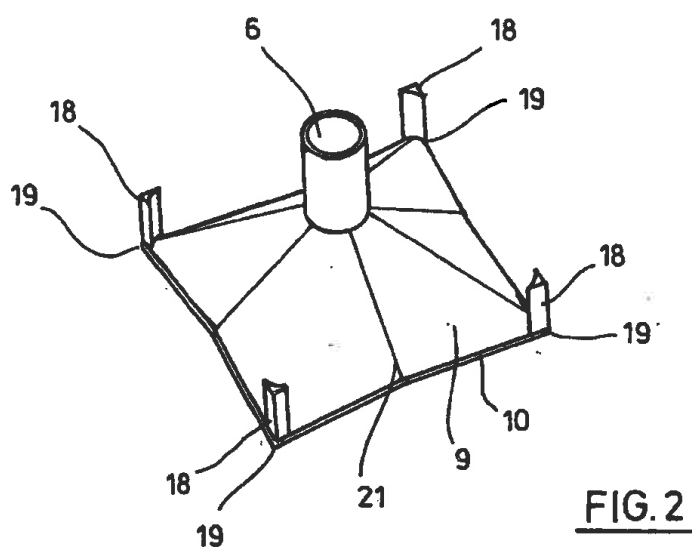


FIG.1



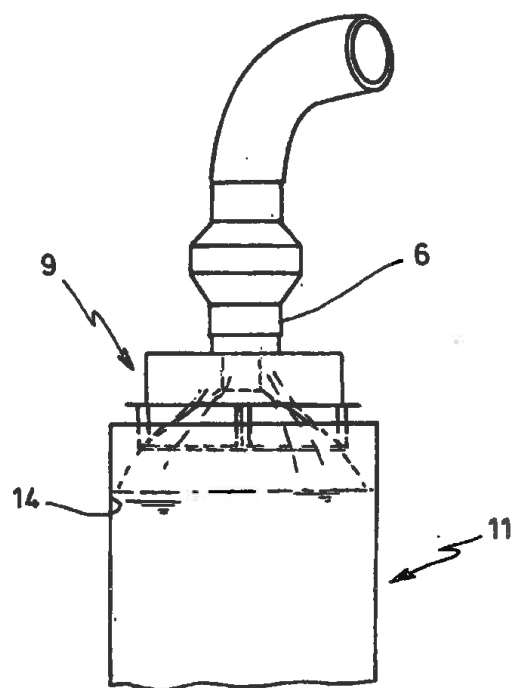


FIG.4